

⑥ 公開特許公報(A) 平2-122540

⑦ Int. Cl.³
H 01 L 21/68

識別記号 庁内整理番号
A 7454-5F

⑧ 公開 平成2年(1990)5月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑨ 発明の名称 ウェハ容器搬送用治具

⑩ 特 願 昭63-275338

⑪ 出 願 昭63(1988)10月31日

⑫ 発 明 者 日 数 谷 健 一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内
⑬ 発 明 者 小 澤 雅 利 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内
⑭ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
⑮ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ウェハ容器搬送用治具

2. 特許請求の範囲

1. ウェハ容器(1)を覆うと同時に吊下支持可能とする本体(5)に筒(6)を設け、その筒(6)には本体(5)内に不活性ガスを送るガス噴出孔(8)を備えたことを特徴とするウェハ容器搬送用治具。

3. 発明の詳細な説明

【概要】

拡散炉、CVD炉中にウェハを収容した容器を搬入あるいは搬出するための治具に関し、

簡単な構造で大気の流れによる障害を防止することを目的とし、

ウェハ容器を覆うと同時に吊下支持可能とする本体に筒を設け、その筒には本体内に不活性ガスを送るガス噴出孔を備えた構成とする。

【産業上の利用分野】

この発明は拡散炉、CVD炉中にウェハを収容

した容器を搬入あるいは搬出するための治具に関するものである。

拡散炉やCVD炉ではその炉にウェハを搬入する際あるいは炉からウェハを搬出する際には、炉内の高温のガスが炉外へ流出すると同時に炉外の大気が炉内へ吸い込まれて、いわゆる大気の流れ込みが発生する。そして、ウェハがこのような大気及び高温ガスの流れの中に晒されると、そのウェハに不要な酸化膜が形成され、この酸化膜はそのウェハから製造されるチップの歩留りを低下させる原因となっている。

【従来の技術】

拡散炉やCVD炉ではウェハの搬入あるいは搬出時に取り入れ孔付近に大気の流れ込みが発生し、その流れ込みに起因してウェハに不要な酸化膜が生成される。そこで、このような酸化膜の生成を防止するために、炉の取り入れ孔に連なる独立した部屋に不活性ガスを満たすことにより大気の流れ込みを防止するロードロック機構や、ウェハの容器を搬送するフォーク自身を不活性ガスで満たした

チャンバーとし、ウェハを収容した容器をそのチャンバーで覆うことにより同ウェハが大気に晒されないようにしたアトモスキャン等が提案されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記のようなロードロック機構又はアトモスキャンを拡張炉あるいはCVD炉に備えると、各装置が複雑かつ大型化するという問題点があった。この発明の目的は、装置を大型化かつ複雑化させることなく簡単な構造で大気の巻込みによる障害を防止することを可能としたウェハ搬送装置を提供するにある。

〔課題を解決するための手段〕

第1図は本発明の治具を示す原理説明図である。すなわち、本体5はウェハ容器1を覆うと同時に吊下支持可能であり、その本体5には柄6が設けられている。そして、その柄6には本体5内に不活性ガスを送るガス噴出孔8が設けられている。

〔作用〕

容器1を炉に対し搬入及び搬出する際にはウェ

ハ2が不活性ガス雰囲気中で容器1に支持され、大気の巻込みからは隔離される。

〔実施例〕

以下、この発明を具体化した一実施例を第2図～第5図に従って説明すると、第2図に示すようにウェハ2を収容する容器1は石英で前後両端を閉じた半円筒状に形成され、その中に多数枚のウェハ2を収容可能となっている。そして、容器1の両側縁には圓方に突出する係止片3が形成されている。

この容器1を拡張炉やCVD炉に搬送するための治具4は本体5の後端に柄6が形成されている。その本体5は後端を閉じた半円筒状に形成され、その両側縁には内側に突出する吊下片7が形成されている。そして、第4図に示すように本体5にはその先端部から前記容器1の係止片3を挿入可能であり、その状態で治具4を引上げれば第5図に示すように容器1上部が本体5に覆われた状態で治具4に吊下支持されるようになっている。

第3図に示すように、柄6の内部にはその先端

から本体5に連通するガス噴出孔8が形成され、柄6先端には屈曲自在な送気管9が連結されている。そして、ガス供給装置(図示しない)から送気管9及び噴出孔8を介してN₂、Ar等の不活性ガスが本体5と容器1とで覆われる空間Sに噴出されるとともに、この治具4はその柄6が搬送アーム(図示しない)に把持されて往復動作するようになっている。

さて、上記のような治具4を使用して容器1を拡張炉あるいはCVD炉に対し搬入する場合には、搬送アームを駆動することにより、ウェハ2を収容した容器1に対し治具4を前進させて、第4図に示すように同容器1両側の係止片3を治具4内に位置させた状態で治具4を持上げると、第3図及び第5図に示すように係止片3が吊下片7に係合して容器1が治具4に吊下支持され、容器1上部はその先端側を除いて治具4の本体5で覆われる。そして、ガス噴出孔8から不活性ガスを噴出して容器1と本体5とで覆われる空間Sをその不活性ガスで充満させるとともにその不活性ガスが

本体5先端部から本体5外へ流れる状態とし、この状態で容器1を炉内に搬入して所定位置で降ろし、治具4を炉内から引抜く。

また、容器1を炉内から搬出する場合には治具4を炉内に前進させ、治具4の吊下片7を容器1の係止片3に係合させて容器1を吊下支持し、ガス噴出孔8から不活性ガスを流しながら炉外へ搬出する。

上記のような搬入及び搬出動作の際には炉の取入れ孔付近に大気の巻込みが発生するが、容器1及び治具4で覆われた空間Sは不活性ガスで充満されていてその空間Sには高熱ガス及び大気の流入が阻止される。従って、ウェハ1は炉への搬入あるいは炉からの搬出時には常に不活性ガス雰囲気中で容器1に支持されるので、同ウェハ1への不要な酸化膜の付着が未然に防止される。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、この発明は炉に対するウェハの搬入及び搬出に際して発生する大気の巻込みからウェハを隔離してその歩留りを向上させ得

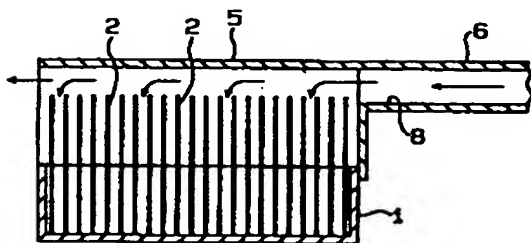
るウェハ容器搬送用治具を簡単な構成で実現することができる優れた効果を発揮する。

4. 図面の簡単な説明

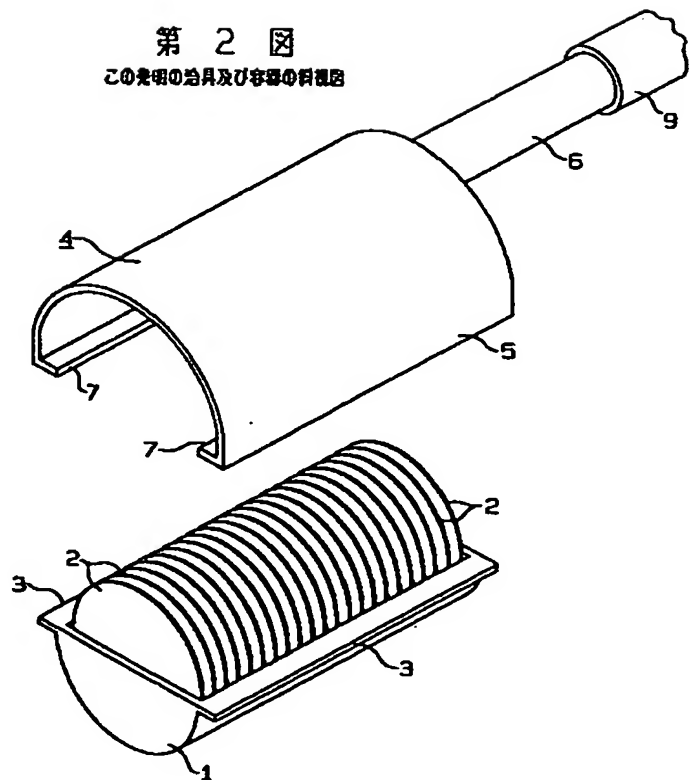
第1図はこの発明の原理説明図、第2図はこの発明を具体化した治具及び容器の斜視図、第3図は容器を吊下支持した治具の縦断面図、第4図及び第5図は治具で容器を吊下げる過程を示す側面図である。図中、1は容器、2はウェハ、4は治具、6は柄、8はガス噴出孔である。

代理人 弁理士 井 祈 貞一

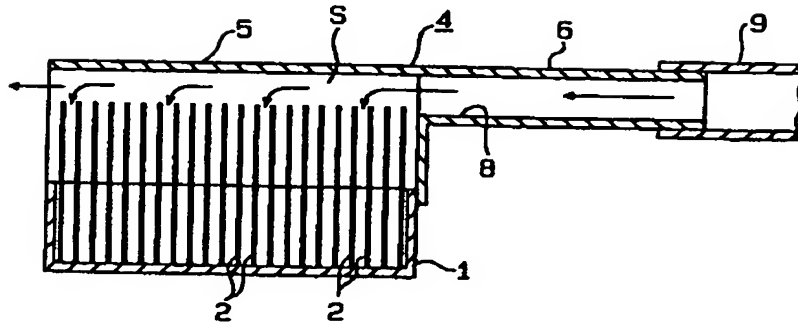
第 1 図
この発明の原理説明図



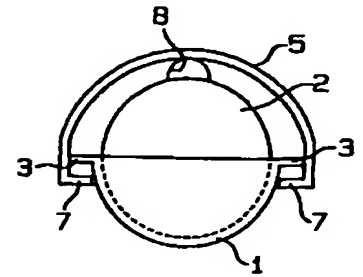
第 2 図
この発明の治具及び容器の斜視図



第3図
容器を吊下げた治具の縦断面図



第4図
容器を吊下げる過程の治具を示す側面図



第5図
容器を吊下げた治具の側面図

